

RESULTADOS
DE LA
PRIMERA EXPEDICIÓN A TIERRA DEL FUEGO (1921)

ENVIADA POR LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES ⁽¹⁾

EQUINODERMÓS

I. EQUINOIDEOS

POR IRENE BERNASCONI

La fauna de Equinodermos de la región magallánica es conocida por las publicaciones de expediciones extranjeras que han visitado aquellas localidades. Entre el material reunido por la expedición de la Universidad de Buenos Aires se encuentran representantes de la mayor parte de las especies ya descritas en las citadas publicaciones; pero como estos animales son muy poco conocidos por los estudiosos del país y las publicaciones mencionadas en general son poco accesibles, he creído conveniente, de acuerdo con el jefe de aquella excursión, profesor Martín Doello-Jurado, dar aquí descripciones abreviadas e ilustraciones parciales de todas las especies, dado que su número es reducido, a fin de que el presente estudio pueda tener mayor utilidad.

Agrego también la bibliografía principal, dejando las descripciones e ilustraciones más detalladas y la bibliografía y sinonimia comple-

(¹) Véase tomo XCIV, páginas 59 y 229; tomo XCVI, página 225; tomo XCVII, páginas 87 y 231; tomo XCVIII, páginas 5 y 231; y tomo XCIX, página 229 de estos *Anales*.

tas, para el estudio de conjunto sobre los Equinodermos de la Argentina en que desde hace tiempo trabajo en el Museo Nacional de Historia Natural Bernardino Rivadavia, con la cooperación para algunos grupos, de especialistas extranjeros.

Con el objeto de completar esta enumeración, agregó también dos ejemplares de una misma especie que, como se ve más adelante, no figuraban en las colecciones de la excursión de la Universidad.

Debo a la atención del profesor M. Doello-Jurado las indicaciones bibliográficas y observaciones biológicas que me han guiado en este estudio, así como la facilitación del material recolectado; y agradezco al profesor J. Nielsen las fotografías que acompañan esta publicación, sacadas en el laboratorio fotográfico de la Facultad de Ciencias exactas físicas y naturales.

Arbacia Dufresnei (Blainville)

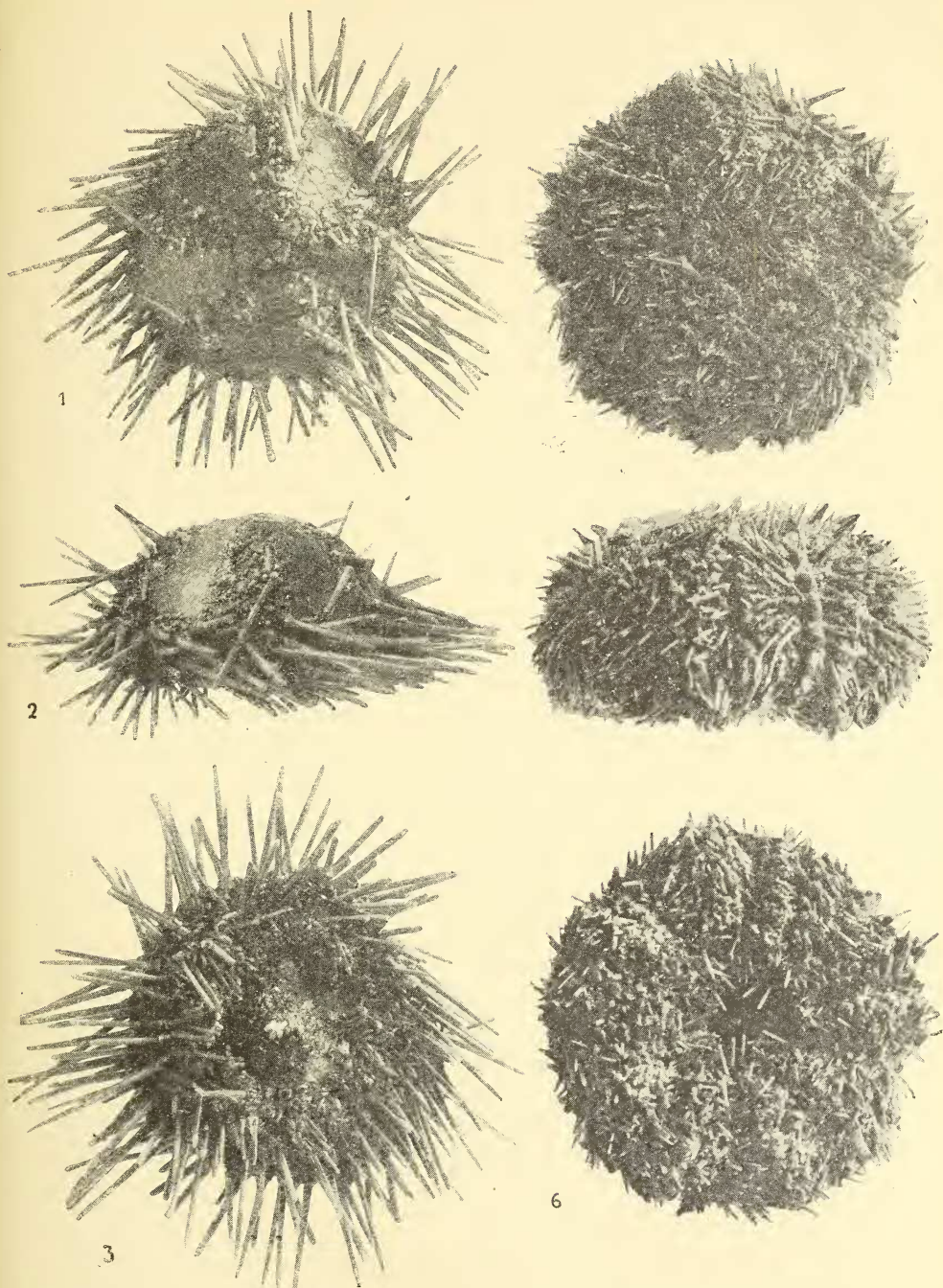
(Lam. I, figs. 1-3)

- Echinus Dufresnii* Blainville, 1825. *Dict. de Sc. naturelles*, vol. 37, pág. 76.
Arbacia Dufresnii, A. Ag. 1872-1874. *Revision of Echini*, pág. 399.
Arbacia Dufresnii A. Agassiz, 1874. « Hassler » *Echinoidea Mem. Mus. Comp. Zool.*, vol. IV, pág. 6, pl. I, figs. 3-4.
Arbacia Dufresnii A. Agassiz, 1881. « Challenger » *Echinoidea*, vol. III, págs. 58, 209, 250.
Arbacia Dufresnei (Blv.). M. Meissner, 1900. *Echinoideen Hamb. Magalh. Sammelreise*, pág. 5.
Arbacia Dufresnii (Blv.), A. Ag. P. de Loriol, 1904. *Notes pour servir à l'étude des Echinodermes*, 2ª serie, fasc. II, pág. 8, pl. I, figs. 2-5.
Arbacia Dufresnii (Blv.) Th. Mortensen, 1910. *Swedish South Polar Exp. Ech.*, pág. 25, pl. V, figs. 4-12.

Caparazón más o menos globuloso, convexo en su cara superior y aplanado en su cara inferior; contorno circular.

Zonas interambulacrales notables por su color verde claro y desprovistas de púas en su mayor extensión. Zonas ambulacrales cubiertas totalmente de pedicelarias y púas, aumentando éstas en tamaño y número en el ambitus y en la cara inferior.

Zona apical (fig. I, 1) bastante extensa. Placas genitales de forma pentagonal, cada una con un poro ovalado situado más bien cerca del vértice. Placas neurales de forma triangular; sus distancias al centro varían, sólo una llega al periprocto; los poros neurales poco visibles, hallándose cubiertos por una prolongación mediana de la placa. Periprocto romboidal, cubierto por cuatro plaquitas triangulares.



Arbacia Dufresnei (Blainville) $\frac{5}{6}$: 1, cara aboral;
2, cara lateral; 3, cara oral

Loxechinus albus (Molina) $\frac{5}{6}$: 4, cara aboral;
5, cara lateral; 6, cara oral

Peristoma de contorno pentagonal, con un diámetro más o menos igual a la mitad del diámetro del caparazón.

Zonas ambulacrales muy angostas. A partir de la placa neural, los poros ambulacrales se disponen en dos filas paralelas, llevando cada una de ellas un par de poros dispuestos transversalmente (fig. I, 3); pasando el ambitus su número aumenta hasta tres y cuatro pares, colocados en arcos oblicuos (fig. I, 9). Entre las filas de poros hay una

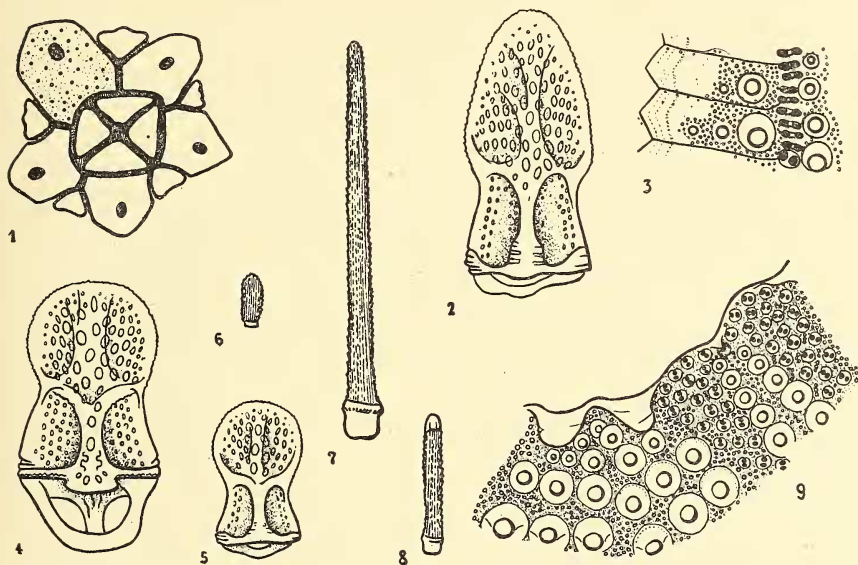


Fig. I. — *Arbacia Dufresnei* (Blainville) : 1, zona apical ($\times 2$); 2, valva de pedicelaria tridentada ($\times 63,3$); 3, placas interambulacrales y ambulacrales del ambitus ($\times 2$); 4, valva de pedicelaria ofiocéfala ($\times 62$); 5, valva de pedicelaria trifoliada ($\times 64$); 6, 7 y 8, púas corta, mayor y mediana ($\times 2$); 9, placas interambulacrales y ambulacrales cerca del peristoma ($\times 2$).

doble hilera de tubérculos, de mayor tamaño en el ambitus, y que sigue hacia la zona apical terminando en una sola hilera.

Zonas interambulacrales muy anchas; el ancho mayor se mide en el ambitus, disminuyendo hacia la zona apical y hacia el peristoma. En la cara inferior (fig. I, 9) cada placa lleva tres grandes tubérculos que ocupan totalmente su superficie; en el ambitus se cuentan cuatro; hacia la zona apical disminuye progresivamente su número, terminando a la distancia de tres o cuatro placas del vértice en una sola hilera externa, siendo ésta la única que se continúa desde la zona apical hasta el peristoma.

Las púas mayores (fig. I, 7) y medianas (fig. I, 8) cubren totalmente la cara inferior, el ambitus y en menor número la cara superior; son

de contorno cilíndrico, estriadas longitudinalmente. Las púas cortas (fig. I, 6), de igual forma, se encuentran en la cara superior.

Las pedicelarias se refieren a tres tipos : oficéfalas, tridentadas y trifoliadas. Las oficéfalas son numerosas ; tienen un pedúnculo largo y calcáreo ; su valva (fig. I, 4) mide 558 μ . de largo, borde ligeramente dentado y con una arista mediana provista de una lengüeta pronunciada en su parte basal. Las pedicelarias tridentadas son escasas ; su valva (fig. I, 2) es relativamente más larga y angosta, mide 589 μ . de largo, también con arista mediana y borde dentado. La valva de las pedicelarias trifoliadas (fig. I, 5) es más pequeña, mide 310 μ . de largo, su forma y borde muy semejante a la oficéfala ; pedúnculo calcáreo sólo hasta la parte media.

Color verde en las zonas interambulacrales y apical. Los tubérculos son blanquecinos, y aumentando su tamaño y número en la cara inferior, dan a ésta en conjunto un color blanco. Púas de color amarillento pardusco, en partes violado.

Se han coleccionado 20 ejemplares, de los cuales se conservan 8 en formol, 5 en alcohol y 7 en seco, de los que sólo se guarda el caparazón, faltando a 3 las placas anales.

Dimensiones en milímetros de los ejemplares en seco :

Diámetro del caparazón	52	47	47	51	50	50	48
Altura del caparazón	29	24	27	28	26	27	25
Diámetro del peristoma	27	25	25	27	25	27	24
Ancho de la zona ambulacral	9	8	8	8	8	9	7
Ancho de la zona interambulacral	23	21	21	23	22	22	22
Número de placas anales	--	--	3	4	5	--	4

El ejemplar observado (lám. I, 1-3) tiene las siguientes dimensiones :

	Milímetros
Diámetro del caparazón	50
Altura del caparazón	27
Diámetro del peristoma	27
Diámetro de la zona apical	14
Ancho de la zona ambulacral	9
Ancho de la zona interambulacral	22
Largo de la púa mayor	26
Largo de la púa mediana	10
Largo de la púa corta	4

Colección del Museo Nacional de Historia Natural Bernardino Rivadavia, n° 12.653.

Localidad : Puerto Harris (Isla Dawson), Estrecho de Magallanes.

Distribución geográfica : Especie litoral de Sudamérica, desde la desembocadura del Río de la Plata (costa oriental) hasta Puerto Montt (costa occidental).

Hallada por la expedición antártica francesa (a bordo del « Français ») en la Isla Booth Wandel (continente antártico).

Loxechinus albus (Molina)

(Lám. I, figs. 4-6)

Echinus albus Molina, 1782. *Compendio de la Historia geográfica, natural y civil de Chile*, tomo I, pág. 213.

Strongylocentrotus albus, A. Ag. 1872-1874. *Revision of Echini*, pág. 438.

Strongylocentrotus gibbosus, A. Agassiz, 1881. « Challenger » *Echinoidea*, vol. III, pág. 106.

Strongylocentrotus albus (Mol.) M. Meissner, 1900. *Echinoideen Hamb. Magalh. Sammelreise*, pág. 8.

Loxechinus albus (Mol.) Th. Mortensen, 1903. « Ingolf » *Echinoidea*, tomo I, págs. 122-134, pl. XVII, figs. 5-18.

Loxechinus albus (Mol.) Th. Mortensen, 1910. *Swedish South Polar Exp. Ech.*, pág. 52, pls. VI, VIII, XVI.

Forma globulosa, algo aplanada en la cara superior y en la inferior; contorno circular, ligeramente pentagonal.

Zona apical (fig. II, 7) relativamente grande. Las placas genitales llevan cada una, un poro ovalado y numerosos tubérculos irregularmente dispuestos; la placa madreporica sobresale por su mayor tamaño y altura. Cada una de las placas neurales lleva un poro ovalado y tubérculos de tamaño variable; ninguna de ellas llega al periprocto. Periprocto circular con numerosas plaquitas irregularmente dispuestas.

Peristoma más bien pequeño en relación al diámetro, contorno circular, algo pentagonal, con sinuosidades poco profundas.

Zonas ambulacrales casi del mismo ancho que las zonas interambulacrales, exceptuando en el ambitus donde éstas son más anchas; en el peristoma son más angostas que las primeras.

Cada placa ambulacral (fig. II, 3) lleva un tubérculo primario en posición algo interna y tubérculos secundarios de tamaño y posición variables. Poros ambulacrales en arcos oblicuos de siete a ocho pares cada uno; el número de estos disminuye sucesivamente hacia el peristoma, terminando en hileras de tres y dos pares de poros en posición casi horizontal (fig. II, 8).

La zona interambulacral (fig. II, 2) lleva una doble hilera de tubérculos más grandes que los ambulacrales. Cada placa lleva además de este tubérculo mayor, situado en su parte central, otros secundarios de tamaño y posición variables, generalmente uno mayor en el ángulo interno de la placa.

Púas (fig. II, 5), de color verde claro, estriadas longitudinalmente y terminan en punta afilada. Las primarias miden hasta 18 milímetros de largo; son pues, cortas en relación al diámetro del caparazón; la mayor parte de ellas se ven truncas.

Las pedicelarias oficéfalas (fig. II, 1) presentan cuello largo y sus valvas, algo ensanchadas, de borde aserrado, miden 627 μ de largo. Las pedicelarias trifoliadas (fig. II, 9), también de cuello largo, tienen valvas, de borde liso, de 198 μ de largo. Las valvas de las pedicelarias tridentadas (fig. II, 4) miden 627 μ de largo. Las pedicelarias globíferas (fig. II, 6) son de cuello corto; sus valvas miden 495 μ de largo y llevan fuertes dientes en la extremidad.

Color del caparazón, seco y desprovisto de púas, verdoso y rojizo. Predomina el color verde en las zonas ambulacrales, menos el espacio central, entre los tubérculos primarios, que es de color rojizo. Las zonas interambulacrales son verdes hacia el lado externo y rojizo hacia el lado interno. Estos colores se aclaran hacia el peristoma. Tubérculos blancos.

En la colección figuran 17 ejemplares, de los cuales 6 están conservados en alcohol, 6 en formol y 5 en seco. El caparazón de estos últimos tiene las siguientes medidas, en milímetros :

Diámetro	88	72	69	68	60
Altura	47	39	35	32	31
Peristoma	23	22	21	20	18
Ancho de la zona ambulacral	23	19	18	18	16
Ancho de la zona de poros	7	6	5	6	5
Ancho de la zona interambulacral	34	26	26	24	21

Colección del Museo Nacional de Historia Natural Bernardino Rivadavia, número 12.654.

Localidad : Cerca de Puerto Harris (Isla Dawson), Estrecho de Magallanes.

Distribución geográfica : Especie litoral, costa sur de Sudamérica, desde el Estrecho de Magallanes (lado oriental) hasta Perú (lado occidental). Ushuaia, Tierra del Fuego.

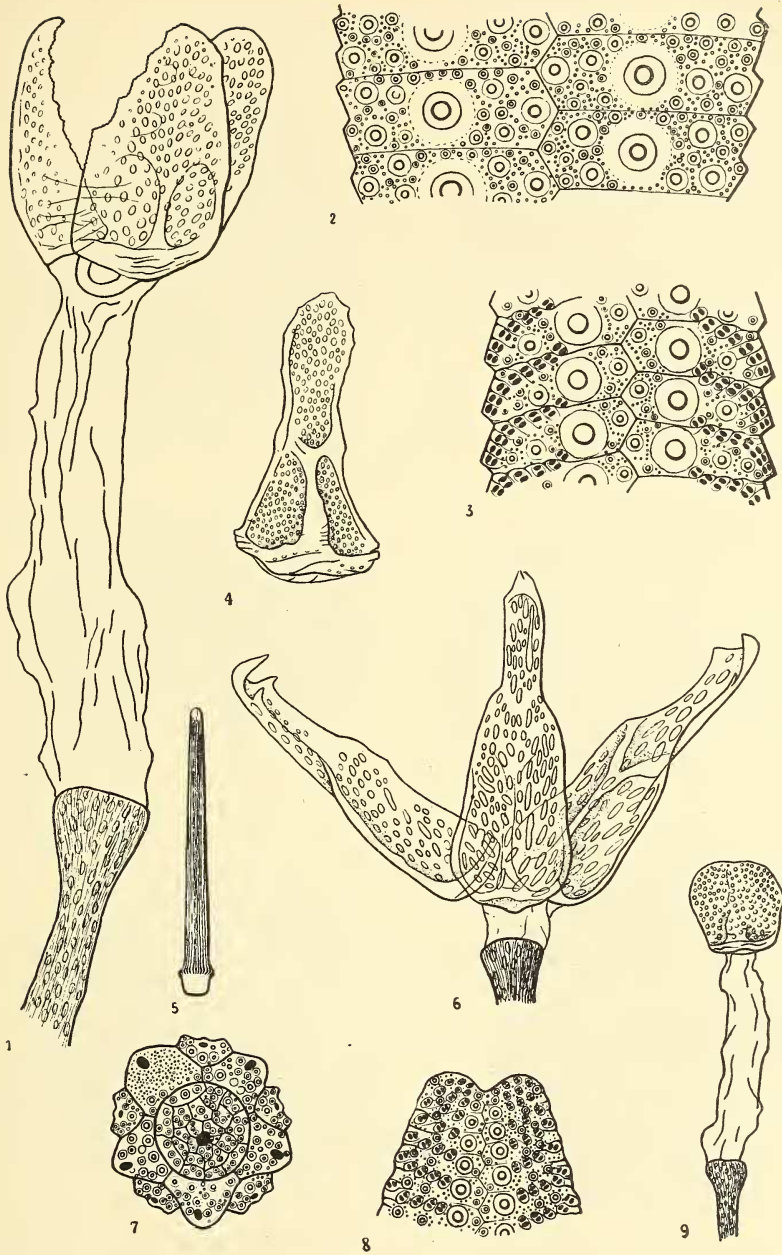


Fig. II. — *Loxechinus albus* (Molina) : 1, pedicelaria oficifala, valvas ($\times 59$); 2, placas interambulacrales del ambitus ($\times 2$); 3, placas ambulacrales del ambitus ($\times 2$); 4, valva de pedicelaria tridentada, vista del lado interno ($\times 59$); 5, píra ($\times 2$); 6, pedicelaria globífera, valvas ($\times 90$); 7, zona apical ($\times 2$); 8, placas ambulacrales cerca del peristoma ($\times 2$); 9, pedicelaria trifoliada, valva ($\times 60$).

Notechinus magellanicus (Philippi) (1)

(Lám. II, figs. 1-3)

Echinus magellanicus Philippi, 1857. *Vier neue Echinodermien des Chilenischen Meeres*, pág. 130.

Echinus magellanicus, A. Ag. 1872-1874. *Revision of Echini*, pág. 492.

Echinus magellanicus A. Agassiz, 1874. « Hassler » *Echinoidea Mem. Mus. Comp. Zool.*, vol. IV, pág. 11, pl. III, fig. 5.

Echinus magellanicus A. Agassiz, 1881. « Challenger » *Echinoidea*, vol. III, pág. 116.

Echinus magellanicus Phil. M. Meissner, 1900. *Echinoideen Hamb. Magalh. Sammelreise*, pág. 10.

Echinus magellanicus Phil. P. de Loriol, 1904. *Notes pour servir à l'étude des Echinodermes*, 2^a série, fasc. II, pág. 13, pl. I, figs. 7-9.

Notechinus magellanicus (Phil.) Th. Mortensen, 1910. *Swedish South Polar Exp. Ech.*, pág. 36, pl. 16, figs. 3, 6, 9-12, 19.

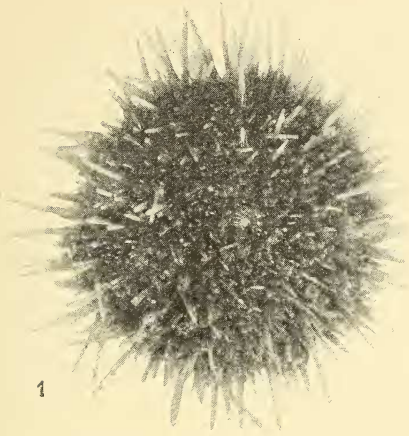
Forma globulosa, aplanada en la cara inferior, ligeramente convexa en la cara superior; contorno circular.

Zona apical (fig. III, 2) relativamente grande, notable por su placa madreporica inflada. Placas genitales de forma más o menos pentagonal, deforme; cada una con un poro ovalado y varios tubérculos secundarios, algunos de éstos forman una hilera que bordea el periprocto. Placas neurales sensiblemente grandes, una de ellas llega al periprocto; cada una con un poro ovalado casi circular y varios tubérculos secundarios. Periprocto ovalocircular con numerosas plaquitas, una mayor casi circular, las dos contiguas alargadas y las restantes pequeñas, rodean el ano desplazado hacia un lado.

Peristoma pequeño, circular, con sinuosidades apenas visibles.

Zonas ambulacrales se distinguen por el color más claro de las zonas de poros y por una doble hilera de tubérculos primarios. Cada placa (fig. III, 3) lleva un tubérculo primario en el centro, uno secundario en el ángulo interno, otros formando líneas oblicuas que separan los arcos de poros y algunos más pequeños irregularmente dispuestos. Los poros ambulacrales, en arcos oblicuos, cada uno formado de tres pares de poros, de los cuales dos corresponden a una placa y el tercero a la inmediata superior.

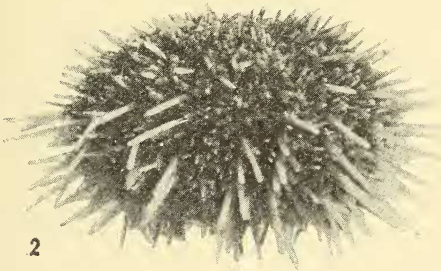
(1) Al devolver a la imprenta las pruebas de este trabajo, recibo el *Catalogue of the Recent Sea-Urchins in the Collection of the British Museum Natural History* by Hubert Lyman Clark. (London 1925) donde el autor (pág. 118) considera que el género *Notechinus* Mortensen debe reunirse con *Pseudochinus* Mortensen, y por lo tanto nuestra especie es *Pseudochinus magellanicus*.



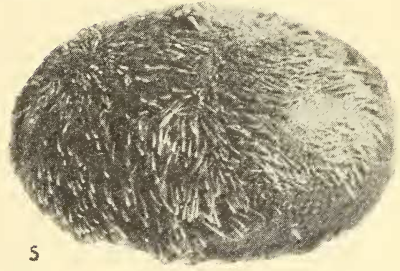
1



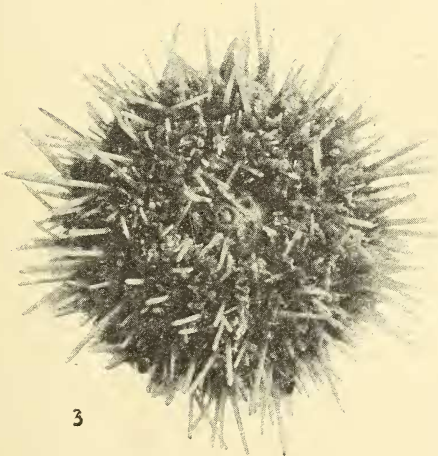
4



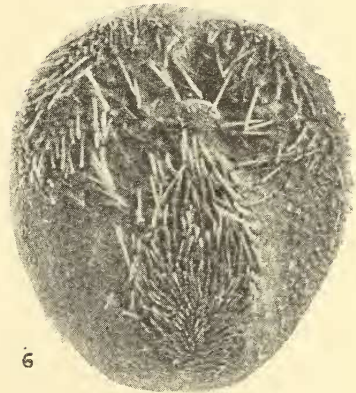
2



5



3



6

Notochinus magellanicus (Philippi) $\times 1,6$:
1, cara aboral; 2, cara lateral; 3, cara
oral.

Abatus cavernosus (Philippi) $\times 1,6$: 4,
cara aboral; 5, cara lateral izquierda;
6, cara oral.

Zonas interambulacrales algo más anchas que las ambulacrales cerca de la zona apical y en el ambitus; hacia el peristoma disminuye sensiblemente su ancho haciéndose más angostas que las últimas. Cada placa (fig. III, 1) lleva un tubérculo primario central, y dos o tres externos; otros de tamaño y posición variable la cubren totalmente.

Púas (fig. III, 7) largas y delgadas, estriadas longitudinalmente,

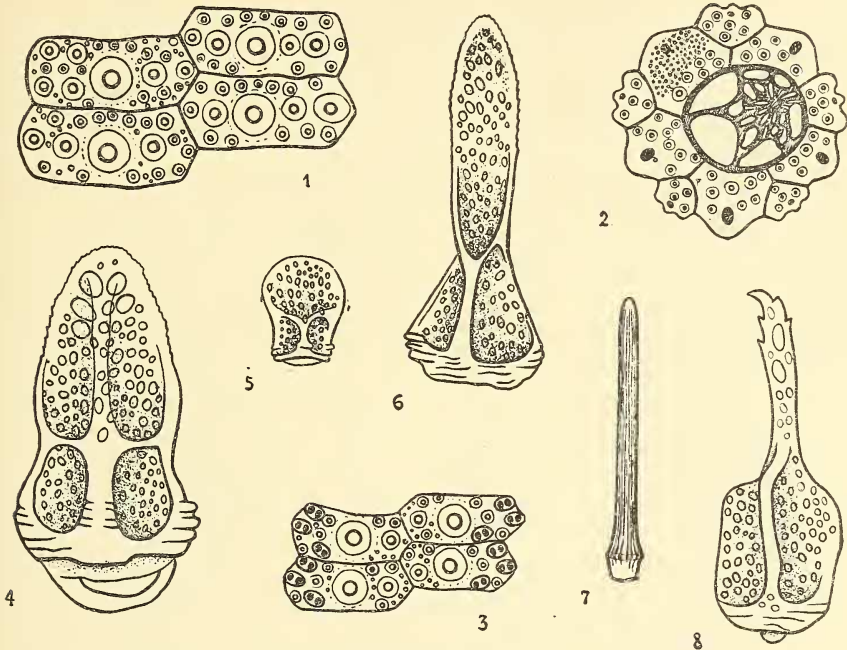


Fig. III. — *Notechinus magellanicus* (Philippi): 1, placas interambulacrales ($\times 4,4$); 2, zona apical ($\times 4,4$); 3, placas ambulacrales ($\times 4,4$); 4, valva de pedicelaria oficéfala ($\times 101$); 5, valva de pedicelaria trifoliada ($\times 113$); 6, valva de pedicelaria tridentada ($\times 88$); 7, púa ($\times 7,4$); 8, valva de pedicelaria globífera ($\times 105$).

color rosa violado en la base y blanquecino en la punta; el largo de éstas varía entre 2 y 11 milímetros.

Pedicelarias oficéfalas y trifoliadas no ofrecen particularidades en cuanto a su forma y tamaño; sus valvas (figs. III, 4 y 5) miden respectivamente 465 μ y 124 μ de largo. Pedicelarias tridentadas, con valva (fig. III, 6) que mide 465 μ de largo, de borde ligeramente dentado. La valva de la pedicelaria globífera (fig. III, 8) mide 434 μ de largo, termina en un diente afilado y con uno o dos dientes a ambos lados; su base ensanchada presenta una quilla saliente.

Color del caparazón, rosa pardusco, más intenso en las zonas in-

terambulacrales y en la línea media de las zonas ambulacrales, más claro en la zona apical, en las zonas de poros y alrededor del peristoma. Tubérculos blanquecinos.

Se han coleccionado 127 ejemplares : 72 juveniles, conservados en alcohol, 51 en formol y 4 en alcohol (San Valentín).

El caparazón de alguno de ellos tiene las siguientes medidas, en milímetros :

Diámetro	23	24	22	21	18
Altura	11	14	11	11	10
Diámetro del peristoma.....	8	8.5	8	8	7
Ancho de la zona ambulaeral	6	6.5	5.5	5.5	5
Ancho de la zona de poros.....	1	1	1	1	1
Ancho de la zona interambulacral.	8	8.5	8	7	6
Ancho de la zona apical	6.5	6.5	6	5.5	5.5

Colección del Museo Nacional de Historia Natural Bernardino Rivadavia, número 12.655.

Localidad : Puerto Harris y San Valentín (Isla Dawson). Punta Arenas, Estrecho de Magallanes.

Distribución geográfica : Especie litoral de la costa sur de Sudamérica, desde Río de la Plata hasta Ancón (Perú). Islas Falkland, Isla Sud Georgia.

Abatus cavernosus (Philippi)

(Lám. II, figs. 4-6)

Tripylus cavernosus Philippi, 1845. *Beschreibung einiger neuen Echinodermen.* Arch. f. Nat., XI, I, pág. 345, taf. XI.

Tripylus (Abatus) cavernosus Trosehel, 1851. *Über die Gattung Tripylus.* Arch. f. Nat., XVII, I, pág. 72.

Hemiaster Cavernosus, A. Ag. 1872-1874, *Revision of Echini*, pág. 587, pl. XXI^e, fig. 1-2.

Hemiaster Gallegosensis P. De Loriol, 1904. *Notes pour servir à l'étude des Echinodermes*, 2^a série, fasc. II, pág. 5, pl. I, fig. 1.

Abatus cavernosus (Phil.) Th. Mortensen, 1910. *Swedish South Polar Exp. Ech.*, pág. 70, pl. 10, f. 2, 4, 6-8, 10-13, pl. 19, figs. 35, 41, 50, 51.

Ejemplar ♀. Caparazón ovalado, cordiforme, con una escotadura en la parte anterior; contorno (desprovisto de púas), subhexagonal. Cara superior convexa, con declive suave hacia el ambitus.

Cara inferior ligeramente convexa. Peristoma situado en el tercio

anterior (lám. II, 6), de contorno semilunar, con el labio posterior fino y saliente.

Cara posterior, bruscamente truncada, lisa. Periprocto ovalado, vertical, desplazado hacia arriba. No hay semita subanal.

Zona apical (fig. IV, 3) al nivel del diámetro transversal, sin dis-

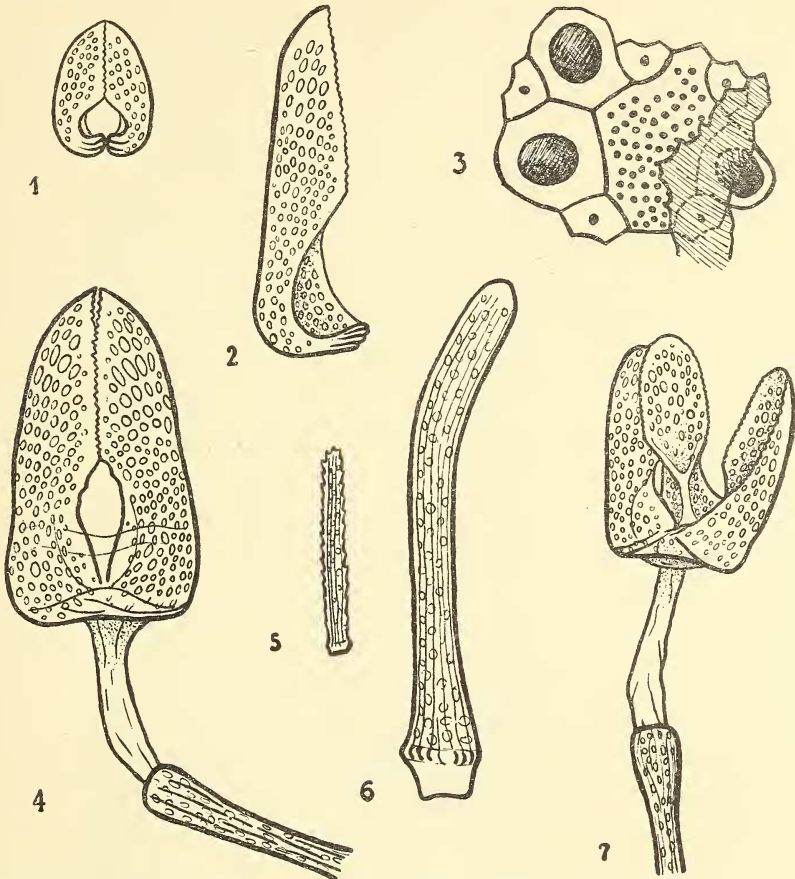


Fig. IV. — *Abatus cavernosus* (Philippi) : 1, valvas de pedicelaria trifoliada ($\times 52$); 2, valva de pedicelaria tridentada, vista de lado ($\times 49$); 3, zona apical ($\times 4$); 4, pedicelaria tridentada (bivalva), valvas ($\times 37$); 5, púa mediana ($\times 10$); 6, púa espatuliforme ($\times 10$); 7, pedicelaria tridentada, valvas ($\times 45$).

tinción visible de placas genitales y oculares. Tres poros genitales, relativamente grandes, dos a la izquierda frente al vértice del pétalo anterior par correspondiente, uno a la derecha en el vértice del interambulacro posterior par derecho. Placa madreporica sobre el diámetro longitudinal, alargada hacia la parte posterior.

Las zonas ambulacrales (o pétalos) (lám. II, 4) están bordeadas por